

Le vaccinazioni



Dr.ssa Carolina Simioni

carolina.simioni@unife.it

0532-455844

PROFILASSI: *Le misure di profilassi hanno lo scopo di conferire ai soggetti suscettibili di infezione uno stato di immunità (di resistenza).*

La **profilassi immunitaria o specifica** ha carattere specifico per ciascuna malattia e si applica nelle persone sane, che per speciali condizioni epidemiologiche, si ritengano esposte al pericolo di determinate infezioni.

Può venire realizzata attraverso due modalità:

- ✓ La **profilassi immunitaria passiva** (o immunoprofilassi passiva, sieroprofilassi): effettuata mediante la somministrazione di sieri ottenuti da animali iperimmunizzati (bovini ed equini) o di immunoglobuline umane.
 - L'organismo non produce gli anticorpi ma li riceve dall'esterno.
 - Vantaggio: conferire una protezione immediata.
 - **Passaggio transplacentare** di anticorpi materni

- ✓ La **profilassi immunitaria attiva** (o immunoprofilassi attiva) ottenuta tramite la pratica dei vaccini (**vaccinoprofilassi**).
 - L'organismo è stimolato a produrre specifici anticorpi.
 - Vantaggio: crea una immunizzazione che dura nel tempo.
 - Svantaggio: va considerato il tempo di latenza.

Definizione di Vaccino

Il vaccino è un preparato biologico che contiene il microrganismo o delle sue parti opportunamente modificate (antigeni) in modo tale da indurre una risposta immunitaria nell'ospite senza provocare la malattia.



Tipologie di vaccino

Agenti eziologici attenuati (es. virus vivi ma incapaci di dare la malattia)

Agenti eziologici inattivati-uccisi (es. per il virus dell'influenza)

Molecole ricombinanti (un componente del virus è sintetizzato in laboratorio e usato come vaccino)

Proteine di origine batterica (tossine inattivate chimicamente)

Vie di somministrazione

• Via mucosale

ad esempio per via orale: utile per i patogeni delle mucose, induce anticorpi nel sito di infezione che hanno la funzione di impedire la colonizzazione e l'eventuale invasione dei tessuti dell'ospite da parte del patogeno.

• Via parenterale

Scelta della via di somministrazione: efficacia e sicurezza, tenendo conto di tutti i componenti del prodotto; in genere i vaccini contenenti adiuvanti devono essere iniettati profondamente nel **muscolo**, mentre i vaccini a virus vivi attenuati si somministrano **sottocute**.

IL CALENDARIO VACCINALE

Piano Nazionale 2017/2019



#IoVaccino

ESAVALENTE	DTPa (difterite-tetano-pertosse)
	IPV (poliomielite)
	Epatite B
	HiB (Haemophilus influenzae B)
PNEUMOCOCCO	Pneumococco
ROTAVIRUS	Rotavirus
MENINGOCOCCO B	Meningococco B
MPR	MPR (morbillo-parotite-rosolia)
VARICELLA	Varicella
MPRV	MPRV (MPR-varicella)
MENINGOCOCCO C/ACWY	Meningococco C o ACWY
HPV	Papilloma Virus
INFLUENZA	Influenza
HERPES ZOSTER	Herpes zoster per adulti
EPATITE A	Epatite A

	0-30 giorni	3° mese	4° mese	5° mese	6° mese	7° mese	11° mese	13° mese	15° mese	6° anno	12°-18° anno	19-49 anni	50-64 anni	> 64 anni	Soggetti a rischio
DTPa (difterite-tetano-pertosse)											dTpa/PV	1 dose dTpa ogni 10 anni			3° trimestre di ogni gravidanza
IPV (poliomielite)															
Epatite B	*														
HiB (Haemophilus influenzae B)															
Pneumococco															PCV+PPSV
Rotavirus		2 o 3 dosi a seconda del vaccino													
Meningococco B		**													Dosi da scheda tecnica
MPR (morbillo-parotite-rosolia)									***						2 dosi a 4 settimane
Varicella									***						2 dosi a 4 settimane
MPRV (MPR-varicella)									***						2 dosi a 4 settimane
Meningococco C o ACWY									****						Dosi da scheda tecnica
Papilloma Virus															Dosi da scheda tecnica
Influenza															1 dose annua Dosi da scheda tecnica
Herpes zoster per adulti															1 dose dai 50 anni
Epatite A															Dosi da scheda tecnica

* Nei figli di madri HBsAg positive, somministrare entro le prime 12-24 ore di vita, contemporaneamente alle Ig, la 1° dose di vaccino e completare il ciclo (della 3° dose, seguire il calendario).

** Il numero di dosi dipende dall'età di inizio. Oltre i 24 mesi ne bastano due.

*** MPR+V oppure MPRV

**** Dose singola di Men C o ACWY. Nei soggetti a rischio si può iniziare dal 3° mese con 3 dosi, di cui l'ultima dopo l'anno.

Vaccino antitetano

In Italia è somministrato un vaccino trivalente: anti difterite-tetano-pertosse

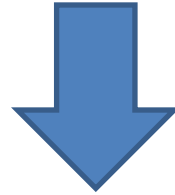


anatossina
difterica

anatossina
tetanica

Vaccino acellulare
costituito da
componenti
purificate di
Bordetella pertussis

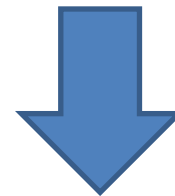
Vaccini costituiti da Agenti eziologici attenuati



Vaccino anti-morbillo

Costituito da virus vivi **attenuati** coltivati su cellule embrionali di pollo. In queste preparazioni possono essere presenti minime quantità di antigeni proteici dell'uovo.

In Italia è somministrato come vaccino trivalente (MORBILLO/PAROTITE/ROSOLIA)



Età minima di somministrazione: 12 mesi
Somministrare la seconda dose tra i 4 e i 6 anni (può essere anche somministrata prima dei 4 anni, se trascorsi almeno 28 giorni dalla prima dose)

Vaccini costituiti da Agenti eziologici inattivati



Vaccino anti-epatite A

E' indicato per l'immunizzazione attiva contro l'infezione da virus dell'epatite A (HAV) nei soggetti esposti al rischio di infezione da HAV

Sospensione sterile che contiene il virus dell'epatite A (ceppo HM 175) **inattivato** con formaldeide ed adsorbito su idrossido d'alluminio. Il virus è coltivato su cellule umane MRC5.

NOTA:

Sono vaccini sicuri perché i microrganismi trattati in questo modo non possono ritornare alla forma patogena.

Sono stabili (non termolabili).

Età minima di somministrazione: 12 mesi (tra i 12 e i 23 mesi)

Somministrare a tutti i bambini di un anno di età, con 2 dosi a distanza di almeno 6 mesi

Alcuni numeri...

- ✓ Ben prima di altri Paesi europei l'Italia ha eliminato la poliomielite, di cui è stata ufficialmente certificata l'eradicazione a livello europeo nel giugno 2002.
- ✓ L'ultimo caso di difterite in età pediatrica in Italia (peraltro in una bambina non vaccinata) risale al 1991.
- ✓ Da diversi decenni non si registrano casi di tetano in età pediatrica o adolescenziale.
- ✓ L'incidenza dell'epatite virale B ha subito, dal 1991 ad oggi, una riduzione superiore all'80% nei gruppi di età destinatari dell'intervento vaccinale (0-14 e 15-24 anni).

1840

**Prima descrizione precisa
della **POLIOMIELITE****

**chiamata **paralisi
infantile****

L'attuale nome si deve a **Kussmaul** che stabilì che si trattava di una **infiammazione della sostanza grigia del midollo spinale**.

1887

lo svedese **Medin**, in occasione di una epidemia di poliomielite, avanzò l'ipotesi che si trattasse di una **malattia infettiva**

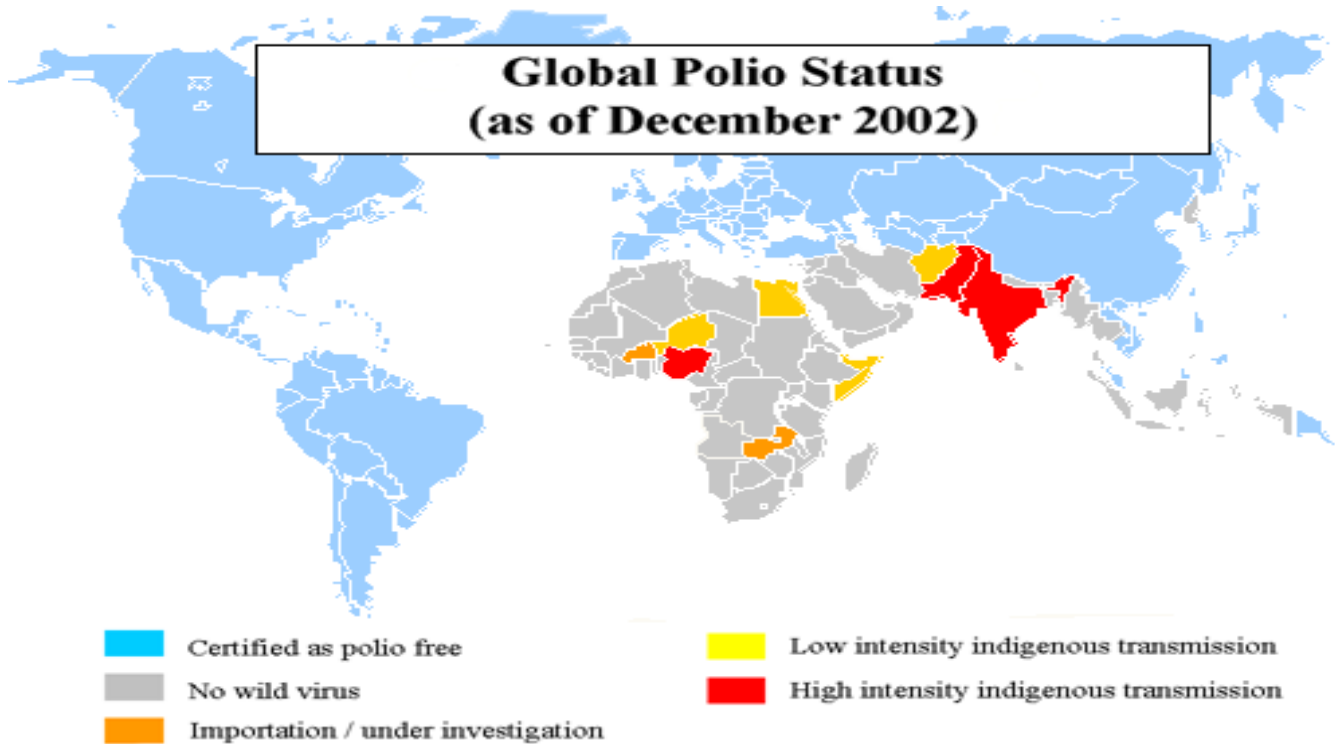
1949

si riuscì ad individuare il virus responsabile



Un altro vaccino di successo

- Poliovirus -- *quasi completamente eradicato*



distribuzione di poliovirus selvaggio



Il primo vaccino efficace contro la poliomielite fu messo a punto da Jonas Salk (1914-1995) nel 1953, si trattava di un

virus inattivato

riduzione di circa l'80%
dei casi di poliomielite



Tuttavia, il successo ottenuto fu ridimensionato da un errore nella preparazione del vaccino, che portò alla paralisi di 100 bambini (alcuni morirono).



Il Dr. Salk effettua una vaccinazione antipolio

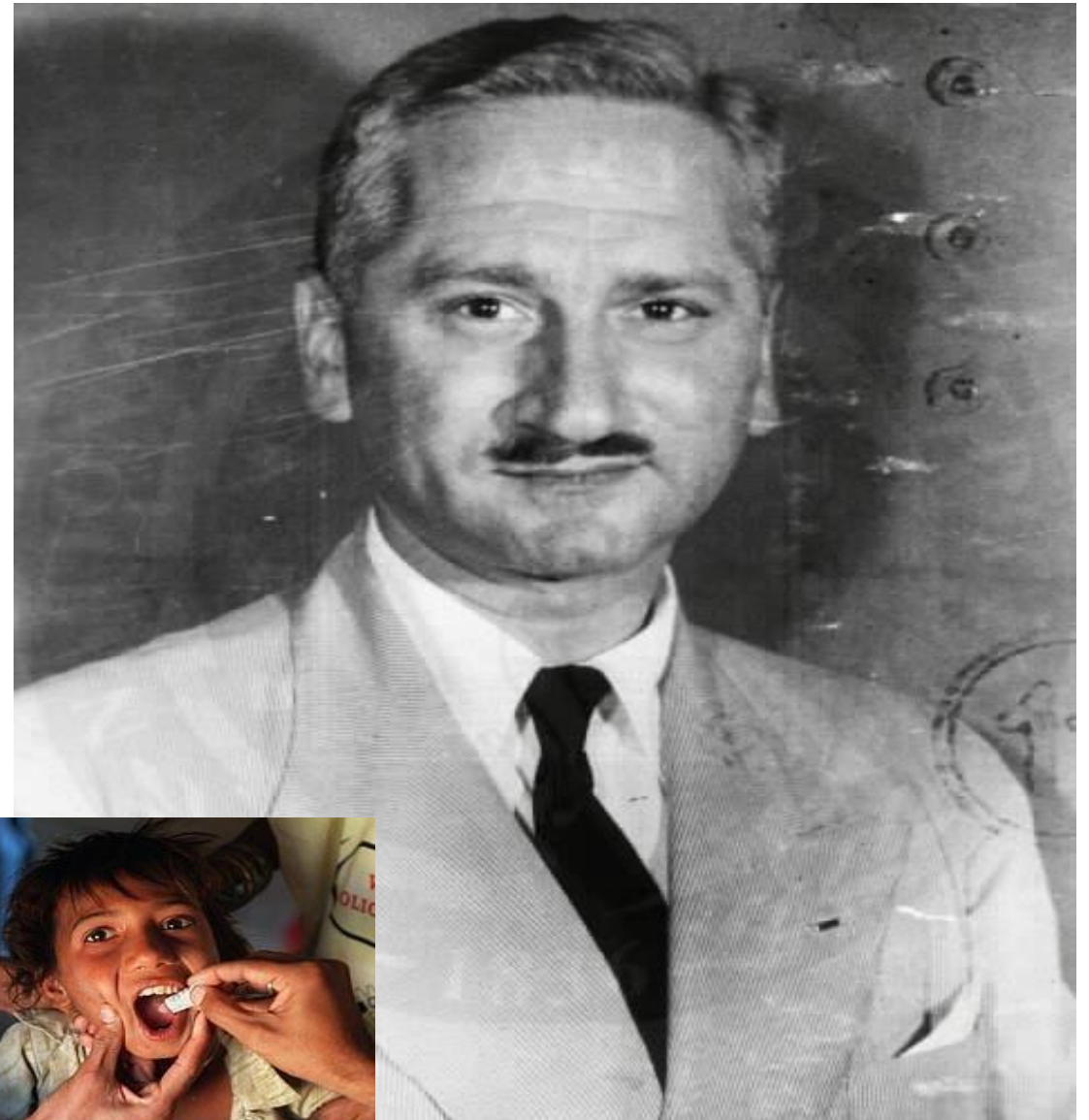
La sconfitta definitiva della poliomielite si deve al vaccino di **Albert Sabin** (1906-1993), ebreo di origine polacca.

A differenza del Salk il nuovo vaccino era costituito da virus vivi attenuati. Le prime “cavie” umane furono lo stesso Sabin, un medico messicano ed un tecnico di laboratorio.



Le prime vaccinazioni di massa iniziarono nel 1958 in Messico, Singapore e Unione Sovietica.

Il successo ottenuto portò, nel 1962, all'adozione del vaccino Sabin negli USA e via via in tutti i paesi del mondo



1988

Casi di poliomelite nel mondo:

350.000 / ANNO

2001

Casi di poliomelite nel mondo:

480 / ANNO

21 GIUGNO
2002

Europa libera dalla poliomelite!!

Vaccino anti-epatite B

Età minima: nascita

- Somministrare HepB monovalente a tutti i neonati prima della dimissione ospedaliera
- Se la madre è positiva per l'antigene di superficie dell'epatite B (HBSAg, Hepatitis B Surface Antigen), somministrare HepB e 0.5ml di immunoglobuline antiepatite B entro 12 ore dalla nascita

Dopo la nascita

- Le vaccinazioni con HepB devono essere completate o con l'HepB monovalente oppure con una vaccinazione combinata contenente HepB
- La seconda dose va somministrata a 1-2 mesi di vita
- La dose finale deve essere somministrata non prima delle 24 settimane di vita

Vaccino inattivato contro la pertosse (raccomandato)

Ci sono 2 varietà di vaccino:

- Una ottenuta dal **corpo batterico ucciso**: contiene oltre alle tossine patogene (proteina della pertosse o PT) emoagglutinina filamentosa, fattore promuovente la produzione linfocitaria e lipopolisaccaridi;
- La seconda costituita da tossine purificate o ottenute con le tecniche del DNA ricombinante (**vaccino acellulare**)

Viene in genere combinato con quello contro difterite e tetano, oppure nel preparato esavalente

Il vaccino ha un'efficacia dell'85% circa, che si riduce ulteriormente col passare del tempo, per cui i richiami previsti sono necessari.

Vaccino costituito da Molecole ricombinanti



Vaccino anti-papillomavirus

Vaccino quadrivalente **ricombinante** anti-Papillomavirus umano (tipo 6, 11, 16, 18)

vaccino (somministrato mediante iniezione)

Tetravalente (sierotipi 6, 11, 16 e 18 di HPV)

Combatte cancro cervicale, lesioni cervicali
anomale e precancerose, lesioni vaginali

anomale e precancerose, lesioni vulvari anomale
e precancerose, verruche genitali

Gli ingredienti principali sono proteine purificate inattive provenienti da tipi 6, 11, 16 e 18 di HPV.

REATTOGENICITA'

Alcuni vaccini possono provocare reazioni locali al punto di inoculazione o reazioni generali, attribuibili a componenti irritanti o allergizzanti.

**REAZIONI
LOCALI**

- **Gonfiore**
- **Arrossamento**
- **Dolore**

**REAZIONI
SISTEMICHE**

- **Febbre**

**REAZIONI
ALLERGICHE**

Possono essere causate da residui di proteine estranee, antibiotici o sostanze stabilizzanti

CONTROINDICAZIONI

Le controindicazioni all'uso dei vaccini possono essere suddivise in temporanee e permanenti; inoltre esistono controindicazioni relative a situazioni particolari che sono evidentemente valide solo per certi vaccini e per certi soggetti.

Controindicazioni temporanee di ordine generale valide per tutti i vaccini:

1. malattie acute febbrili ($> 38^{\circ}\text{C}$)
2. malattie generali giudicate clinicamente importanti.

Controindicazioni temporanee o permanenti relative a situazioni particolari:

❖ **stati di immunodepressione**

- primitivi (immunodeficienze congenite)
- secondari a patologie (HIV, leucemie, linfomi)
- secondari a trattamenti farmacologici (antiblastici, radiazioni, steroidi a dosaggi elevati).

❖ **Allergia a costituenti dei vaccini. Possibili reazioni sistemiche da:**

- componenti del vaccino
- antibiotici aggiunti o residuati dalle colture cellulari
- conservanti, stabilizzanti